

原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合

第1124回

令和5年3月16日（木）

原子力規制委員会

原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合

第1124回 議事録

1. 日時

令和5年3月16日(木) 10:00～12:00

2. 場所

原子力規制委員会 13階 会議室A

3. 出席者

担当委員

杉山 智之 原子力規制委員会 委員

原子力規制庁

小野 祐二 審議官
渡邊 桂一 安全規制管理官(実用炉審査担当)
天野 直樹 安全管理調査官
宮本 健治 上席安全審査官
片桐 紀行 主任安全審査官
秋本 泰秀 安全審査官
大塚 恭弘 安全審査官
小野 幹 安全審査官
上田 大生 審査チーム員

北海道電力株式会社

勝海 和彦 常務執行役員 原子力事業統括部長補佐
牧野 武史 執行役員 原子力事業統括部 原子力部長
石川 恵一 原子力事業統括部 部長(審査・運営管理担当)
金田 創太郎 原子力事業統括部 部長(安全技術担当)
斎藤 久和 原子力事業統括部 部長(土木建築担当)
坂本 浩之 原子力事業統括部 担当部長(原子力技術アドバイザー)
高橋 英司 原子力事業統括部 部長(安全設計担当)

笹田 直伸	原子力事業統括部	泊発電所 所長代理
柴田 拓	原子力事業統括部	原子力安全推進グループリーダー
田口 優	原子力事業統括部	原子力リスク管理グループリーダー
藤田 真	原子力事業統括部	原子力運営グループリーダー
市谷 彰	原子力事業統括部	原子力リスク管理グループ（担当課長）
金岡 秀徳	原子力事業統括部	原子力安全推進グループ（担当課長）
太細 克己	原子力事業統括部	泊発電所 原子力安全・品質保証室 副長
手塚 稔也	原子力事業統括部	泊発電所 安全管理課 総括主任
青木 彦太	原子力事業統括部	原子力安全推進グループ
石谷 亮	原子力事業統括部	原子力安全推進グループ
今村 瑞	原子力事業統括部	原子力設備グループ
古谷 透	原子力事業統括部	原子力安全推進グループ
村田 裕一	原子力事業統括部	原子力設備グループ

4. 議題

- (1) 北海道電力（株）泊発電所 3 号炉の設計基準への適合性及び重大事故等対策について
- (2) その他

5. 配付資料

資料 1-1-1	泊発電所 3 号炉	DB/S A/B F 審査資料の説明状況
資料 1-1-2	泊発電所 3 号炉	審査会合における指摘事項に対する回答一覧表
資料 1-2-1	泊発電所 3 号炉	設置許可基準規則等への基準適合について 第 12 条（安全施設）（審査会合における指摘事項回答）
資料 1-2-2	泊発電所 3 号炉	設置許可基準規則等への適合状況について（設計基準対象施設等） 第 12 条 安全施設
資料 1-3-1	泊発電所 3 号炉	有毒ガス防護について 第二十六条／第三十四条／技能 1.0
資料 1-3-2	泊発電所 3 号炉	中央制御室、緊急時対策所及び重大事故等対処上特に重要な操作を行う地点の有毒ガス防護について

- 資料 1-4-1 泊発電所 3 号炉 重大事故等対策の有効性評価 「ECCS 再循環機能喪失」「格納容器バイパス」「雰囲気圧力・温度による静的負荷（格納容器過圧破損）」「原子炉圧力容器外の熔融燃料－冷却材相互作用」「熔融炉心・コンクリート相互作用」「原子炉格納容器からの漏えいに関するエアロゾル粒子の捕集効果について」
- 資料 1-4-2 泊発電所 3 号炉 重大事故等対策の有効性評価 7. 1. 7 ECCS 再循環機能喪失
- 資料 1-4-3 泊発電所 3 号炉 重大事故等対策の有効性評価 7. 1. 8 格納容器バイパス
- 資料 1-4-4 泊発電所 3 号炉 重大事故等対策の有効性評価 7. 2. 1. 1 格納容器過圧破損
- 資料 1-4-5 泊発電所 3 号炉 重大事故等対策の有効性評価 7. 2. 3 原子炉圧力容器外の熔融燃料－冷却材相互作用
- 資料 1-4-6 泊発電所 3 号炉 重大事故等対策の有効性評価 7. 2. 5 熔融炉心・コンクリート相互作用
- 資料 1-4-7 泊発電所 3 号炉 重大事故等対策の有効性評価 付録 3 原子炉格納容器からの漏えいに関するエアロゾル粒子の捕集効果の設定について
- 資料 1-5-1 泊発電所 3 号炉 設置許可基準規則への適合状況について 第四十三条
- 資料 1-5-2 泊発電所 3 号炉 設置許可基準規則等への適合状況について（重大事故等対処設備） 1. 3 重大事故等対処設備【43条】
- 資料 1-6-1 泊発電所 3 号炉 技術的能力審査基準及び設置許可基準規則への適合状況について 技能 1. 3 / 第四十六条
- 資料 1-6-2 泊発電所 3 号炉 「実用発電用原子炉に係る発電用原子炉設置者の重大事故の発生及び拡大の防止に必要な措置を実施するために必要な技術的能力に係る審査基準」に係る適合状況説明資料 1. 3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等
- 資料 1-6-3 泊発電所 3 号炉 設置許可基準規則等への適合状況について（重大事故等対処設備） 2. 3 原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧する

ための設備【46条】

資料1-7 泊発電所3号炉 残されている審査上の論点とその作業方針および作業スケジュールについて

6. 議事録

○杉山委員 定刻になりましたので、ただいまから原子力発電所の新規制基準適合性に係る審査会合、第1124回会合を開催いたします。

本日の議題は、議題次第に記載のとおり、議題1、北海道電力株式会社泊発電所3号炉の設計基準への適合性及び重大事故等対策についての1件です。

本日はプラント関係の審査のため、私、杉山が議事を進行いたします。

なお、本日の会合はテレビ会議システムを利用しております。映像、音声等に乱れが生じた場合には、お互い、その旨を伝えるようお願いいたします。

それでは、議事に入ります。

北海道電力は、資料の説明を開始してください

○北海道電力（勝海） 北海道電力の勝海でございます。本日も、よろしくお願いいたします。

本日は、DB/SA条文への適合に関する資料、五つ、それに審査資料の説明状況と論点スケジュールを合わせまして全てで七つの資料がございますけれども、最初の一つ目、二つ目、1-1、1-2については連続での説明をさせていただきます。また、後半、資料5と6も、これ、同じくSAの設備、技術的能力の説明としておりますので、こちらも通しで御説明させていただきますが、その他については資料ごとに説明を区切らせていただいて質疑をする形で取り進めたいというふうに考えてございますので、よろしくお願いいたします。

それでは、まず資料1-1を弊社、金岡から御説明さしあげます。

○北海道電力（金岡） 北海道電力の金岡です。

それでは、資料1-1-1を基に、DB/SA、バックフィットに関わる審査資料の説明状況について説明させていただきます。

こちらですけれども、前回、2月28日の審査会合の結果及び作業進捗の反映によりまして更新を行ってございます。ステータスの更新ですけれども、行単位の色ハッチングにて識別をしてございます。右から3列目の審査会合日と、あと、その右隣には、その結果、課題が残っているのかどうか、あとは、さらにその右側にステータスを記載しているもの

でございます。薄黄色で識別しているもの、こちらは、これまでに審査会合を行ってきて課題が残っているものになります。薄緑色につきましては、本日説明する項目となっております。

今回なんですけれども、中ほどの列に記載がありますけれども、プラントに関する追而の解消時期でございます。こちらを3月から4月に見直したものがございますので、説明させていただきます。

対象はIDの5番のところになりますが、6条、その他自然現象等に対する項目でございます。地滑り影響評価という項目になりますけれども、これは当社が保有していない発電所の敷地外の調査に時間がかかったため、追而の解消時期の見直しを行ってございます。4月にはヒアリングを行いまして、全体の目標としています5月末までには説明を終えるというような予定で進めているところでございます。ほかに同様な状況になっているものはないということを確認してございます。

続きまして、資料1-1-2を御覧ください。こちらですけれども、審査会合における指摘事項の回答一覧となっております。これは、これまでに審査会合で審議いただいた条文につきまして、審査会合における指摘事項の回答をまとめた資料でございます。前回2月28日の審査会合までの指摘事項に対して、本日回答を行うものは黄色い網かけをしており、後日回答予定のものは空欄としております。回答済みのものは、灰色ハッチングで識別をしているものとなっております。後日回答予定の項目については、今後、個別条文の審査の中で説明させていただきます。

以上がDB/SA条文の状況説明となりますので、引き続き資料1-2-1を基に12条（安全施設）の説明をさせていただきます。

○北海道電力（太細） 北海道電力の太細です。

では、引き続き資料1-2-1を用いて説明いたします。

資料の1ページ、御覧ください。指摘事項、三つありますので、事項順に御説明いたします。まず、指摘事項の1番目ですけれども、安全施設の明確化及び資料構成に関する指摘です。

資料2ページ、御覧ください。文章でも回答を記載しておりますけれども、下の表で説明いたします。表の中、g-3というところが設置変更許可申請の本文に当たる記載ですけれども、修正前は設計方針のみ記載しておりました。修正後については、共用または相互接続している安全施設を記載するとともに、基準適合性というものも記載して共用または

相互接続の説明をするというように見直しました。

資料1ページに戻っていただいて、指摘の2番目ですけれども、66kV送電線の扱いというものでして、前回審査会合の時点では33条側、不整合でありましたけれども、その後、33条、33条側の設計方針を見直しまして基準適合に必要な設備というように見直したことにより、現在では整合した状態となっております。

指摘事項の3番目ですけれども、火災感知設備を共用設備とすることの適切性という御指摘です。

資料3ページ、御覧ください。矢羽根、三つ記載しておるところが火災感知設備の説明になりますけれども、矢羽根の一つ目、二つ目で消火設備というものが安全施設、MS-3の機能を有する施設であると、当該系であるということ、消火設備を自動で作動させる火災感知設備、これを直接関連系として整理したことを記載しております。

三つ目の矢羽根ですけれども、今回御指摘いただいた感知設備、これについては新規制基準対応で設置したもので、消火設備を自動で作動させるという機能を有しております。一方で、現状の審査状況を踏まえると消火設備、それから感知設備ともに3号炉設備という扱いということで整理いたしましたので、従来は共用設備という位置づけでしたけれども、これを見直して共用にはしないという整理をいたしました。

説明は以上です。

○杉山委員 では、質疑に入ります。

ただいまの説明に関しまして、質問、コメント等、ございますか。

宮本さん。

○宮本上席安全審査官 原子力規制庁の宮本です。

内容について追加のコメントはないんですけれども、これ、前回会合で指摘してから4か月費やしてこの回答まで来たということで、非常に時間がかかっているというところもありますので、今後の審査についても速やかな対応ができるように、しっかりした体制を組んでやっていただくようお願いいたします。よろしいでしょうか。

○北海道電力（石川） 北海道電力の石川でございます。

前回会合から4か月、時間がかかり過ぎという御指摘、承りました。今後の審査、しっかりした体制を組んで対応してまいります。

以上でございます。

○宮本上席安全審査官 原子力規制庁の宮本です。

私からは以上です。

○杉山委員 ほかに、ございますか。よろしいですか。

それでは、北海道電力は次の資料の説明をお願いします。

○北海道電力（市谷） 北海道電力の市谷でございます。

資料1-3-1を用いまして、泊発電所3号炉の有毒ガス防護について御説明いたします。次のページをお願いいたします。

1ページ目は、目次を記載しております。次のページ、お願いいたします。

2ページ目は、有毒ガス防護に係る設置許可基準規則等の改正について記載しております。規則等の改正は中段にお示ししており、設置許可基準規則第二十六条や三十四条等が改正されております。これらの改正された規則等への対応状況につきまして、次ページ以降で御説明いたします。

3ページ、お願いいたします。設置許可基準規則二十六条への適合方針を表の右の欄に記載しております。適合方針としましては、万が一、事故が発生した際には、有毒ガスが中央制御室の運転員に及ぼす影響により運転員の対処能力が著しく低下しないよう、運転員は中央制御室内にとどまり事故対策に必要な各種の操作を行うことができる設計といたします。次のページ、お願いいたします。

4ページ目は、設置許可基準規則第三十四条に関する適合方針を記載しております。適合方針につきましては、第二十六条と同様となります。次のページ、お願いいたします。

5ページでは、技術的能力審査基準への適合方針を表の右側に記載しております。適合方針としましては、有毒ガス発生時に事故対策に必要な各種の指示、操作を行うことができるよう、運転員等の吸気中の有毒ガス濃度を有毒ガス防護のための防護判断基準値以下とするための手順や体制を整備いたします。具体的な事項については、次のページ以降で御説明いたします。

6ページ、お願いいたします。6ページでは、有毒ガス防護に関わる妥当性確認の流れと結果の概要について記載しております。妥当性確認は、右側に示しております有毒ガスガイドのフローに基づき実施しております。中段の表の赤枠と青枠について、泊3号炉の対応を示しております。敷地内及び敷地外固定源につきましては、ガイド3.1に基づき調査した結果、スクリーニング評価対象の固定源がないことを確認したことから、スクリーニング評価を実施しておりません。また、敷地内可動源については、スクリーニング評価を実施せず、対象発生源として対策を講じることとしております。次のページ以降で具体的

な対応について御説明いたします。次のページ、お願いいたします。

ここからは、評価に当たって行う事項について御説明します。

7ページは、調査対象とする有毒化学物質について示しています。調査対象とする有毒化学物質は、ガイドの定義に基づき、人に対する悪影響が示されている物質と定義し調査を行いました。

参照する情報源の詳細につきましては、8ページに記載しておりますが、説明は省略させていただきます。

続いて、9ページ、お願いいたします。敷地内固定源及び可動源の調査は、敷地内に保管または輸送される全ての有毒化学物質を調査対象として実施し、具体的な調査方法は図2のとおりとしております。次のページ、お願いいたします。

10ページでは、敷地外固定源の調査について記載しております。敷地外固定源については、ガイドで示されている地域防災計画のみでなく、貯蔵量等に係る届出義務のある法律を対象に、届出情報の開示請求を実施することで敷地外固定源を抽出しております。次のページ、お願いいたします。

11ページでは、調査対象とする固定源及び可動源の特定の考え方を示しております。抽出された固定源及び可動源につきまして、図3に示すとおり、流出時に有毒ガスが大気中に多量に放出されるおそれがあるかどうかという観点の確認をし、おそれがあるものを調査対象、おそれがないものを調査対象外として整理しました。

調査対象外とする考え方につきましては、ガイドの解説-4を考慮しまして、右側に示しました(1)～(5)のとおり整理しております。なお、ガイドの解説-4の考え方の詳細については、23ページ以降の参考資料に示しております。次のページ、お願いいたします。

12ページでは、調査対象とする固定源の特定フローを示しています。このフローでは、まず生活用品として一般的に使用されるもの、製品性状により影響がないことが明らかなものにつきましては、運転員等の対処能力に影響を与える観点から考慮不要と考えられるため、名称等を整理し類型化した上で調査対象外としております。

これらを除いた物質を有毒ガスを発生させるおそれのある有毒化学物質とした上で、ガス化するか、ボンベ等に保管されているか、屋内に保管されているかなどの五つの観点で整理しまして、調査対象とする固定源を特定しております。次のページ、お願いいたします。

13ページでは、調査対象とする可動源特定フローを示しております。考え方は固定源と

同様となります。次のページ、お願いいたします。

14ページでは、さきに御説明しましたフローに基づいて調査した結果を示しております。敷地内固定源及び敷地外可動源につきましては、フローに基づき調査した結果、スクリーニング評価対象の固定源がないことを確認いたしました。敷地内可動源につきましては、表3にお示ししたとおり、タンクローリーで敷地内に輸送するアンモニア、塩酸、ヒドラジンを特定いたしました。次のページ、お願いいたします。

15ページでは、前のページにてスクリーニング評価対象外とした敷地外固定源の調査結果を示しています。地域防災計画や各法令に基づく届出情報により、図6のとおり泊発電所から半径10km圏内にある有毒化学物質を抽出しました。これらの有毒化学物質については、ガイドに基づき設定した固定源の特定フローに基づき、有毒化学物質の性状や貯蔵状況等によりスクリーニング評価対象外となることを確認しております。

図7には、泊発電所から最寄りの都市ガス供給エリアや石油コンビナート等、特別防災区域を示しており、いずれも泊発電所から半径10km圏外であることから、法令に基づく届出情報の調査対象外としております。次のページ、お願いいたします。

16ページでは、防護判断基準値の設定について示しております。図8のフローに基づき設定した防護判断基準値を表の4に示しております。次のページ、お願いいたします。

ここからは、スクリーニング評価について御説明いたします。

17ページでは、スクリーニング評価要否の整理とともに発電所としての判断結果を示しております。表5の有毒ガスガイドの考え方を踏まえまして、泊発電所では表6に示すとおり、敷地内外の固定源に対してはスクリーニング評価対象なし、敷地内可動源についてはスクリーニング評価を行わず対策を実施することとしました。次のページをお願いいたします。

18ページでは、敷地内可動源に対する防護対策を示しております。前のページで御説明したとおり、敷地内可動源に対してはスクリーニング評価を実施せず防護対策を講じることとし、具体的には①～⑤のとおり連絡体制の整備や全面マスクの着用などの防護対策を講じます。次のページをお願いいたします。

19ページでは、敷地内可動源に随行・立会いを行う発電所員が敷地内可動源からの異常の発生を確認した場合の対応を示しております。図10に示しましたとおり、敷地内可動源から有毒ガスが発生した場合は、換気設備の隔離や終息活動を実施することといたしました。次のページ、お願いいたします。

20ページには、予期せず発生する有毒ガスに対する対策を示しています。対策としては、防護具として酸素呼吸器を配備するとともに一定量の酸素ポンベを確保いたします。また、通信連絡設備による伝達の手段や体制を整備いたします。次のページをお願いいたします。

21ページでは、酸素ポンベのバックアップ体制を示しています。予期せず発生する有毒ガスに対して継続的な対応が可能となるよう、高圧ガス事業者と連携し敷地外から酸素ポンベを継続的に供給できる体制を整備いたします。次のページ、お願いいたします。

22ページは、まとめを記載してございます。対象発生源特定のための調査として、ガイドに基づき設定した調査対象の特定フローに基づき敷地内外の固定源や敷地内の可動源を調査した結果、スクリーニング評価対象となる敷地内外の固定源はなく、敷地内外の固定源に対しては防護対策は不要であることを確認しました。

また、敷地内可動源としては、敷地内をタンクローリー等で輸送するアンモニア等を特定いたしました。特定した敷地内可動源に対しては、随行・立会いを行う発電所員の確保、漏えい時の換気設備の隔離、全面マスクの配備、着用手順の整備等の防護措置を講じることとしました。

以上から、有毒ガスにより運転員等の対処能力が損なわれるおそれがないことを確認いたしました。

予期せぬ有毒ガスに対しては、酸素呼吸器及び酸素ポンベを配備し、通信連絡体制の整備や酸素ポンベ供給のバックアップ体制を整備することで対応いたします。

以上で泊発電所3号炉の有毒ガス防護についての説明を終わります。

○杉山委員 質疑に入ります。

ただいまの内容に関しまして、質問、コメント等、ありますか。

上田さん。

○上田チーム員 規制庁の上田です。

それでは、私のほうから何点か確認をさせていただきたいと思います。

まず、パワポ資料1-3-1の17ページをお願いします。今回の泊発電所の結果としましては、敷地内外の固定源に対しては対象がないのでスクリーニング評価を実施していないということと、可動源についてはスクリーニング評価を行わず対策を実施する、防護の対策を実施するということが結果だと思うんですけども。で、特に泊として特徴があると思われる敷地内固定源の対象のなしとしたフローについて、何点か、まず確認させていただきたいと思います。

それでは、まず1点目として、まとめ資料側の資料1-3-2の右下ページで108ページをお願いします。108ページにあります図3の屋内タンクの、建屋内タンクの特定フローの③のところ、建屋換気による拡散が見込めるかどうかというところで落としていっているというふうに、対象なしというふうに判断していると思うんですけども。

次のページをめくって109ページのところと110ページのところには、それぞれの建屋内保管されている薬品タンクたちに対して、建屋換気による希釈効果がどれくらいなのかというところを参考として評価結果が記されていると思います。例えば、3号炉タービン建屋などのところを見ますと、希釈効果としては少なくとも60分の1以下となるというふうに記載されている部分があるかと思います。

次のページをめくって111ページのところの※7のところ、評価に用いた式のところですね、タービン建屋とかですと自然換気に頼っているというところもあって、排気口の面積とかを約160m²に対して排気口付近の風速は0.4m/sより大きくというふうに書いてあって、このような数字を使って実際に希釈効果が60分の1以下というようなことを算出されていると思うんですけども。ちょっと確認したいところが、まず1点目として、※7のところ、例えばタービン建屋とか排気口、160m²ということなので、これって大体10×16mとかの面積になると思うんですけども、これってというのは一つ大きいタービン建屋とかに排気口の面積の穴が空いているというふうに考えているのか、排気口の総面積として、いろいろある総面積として合計160m²ぐらいになっているとか、そういう総面積として出しているのかというところを、まず説明をお願いします。

○北海道電力（市谷） 北海道電力の市谷でございます。

今の御質問ですけれども、タービン建屋の換気量の蒸発率の低減効果として見込んでいます面積につきましては、タービン建屋の架台のトータルの面積を使って評価してございます。

以上です。

○上田チーム員 規制庁、上田です。

承知しました。総面積ということで、はい、そちらについては理解しました。

同じところで2点目、確認させていただきたいんですけども、例えば、先ほどの60分の1とかの希釈効果が見込めるというところの計算の方法なんですけれども、建屋内の例えば保管状況です。それぞれのタンクに対して堰を設けていますですとか、区画で区切られているとか、そういったようなことによる、さらに蒸発率とかが低減するような効果

というのを見込んだ評価にはなっていないということで大丈夫ですよ。

意図としましては、※6のところの式の中には、多分、パラメーターとして、そういったものは一切含まれていないというふうには考えてはいるんですけども、保管状況とかは考慮しないほうが、考慮しなくても、そっちのほうが保守性も高いですしということで、この式という、十分ですよ、希釈効果を説明できているという理解でよろしいでしょうか。

○北海道電力（市谷） 北海道電力の市谷でございます。

御認識のとおりかと考えてございまして。もちろん、タービン建屋の薬品タンク周りには堰等がございまして、堰面積によって蒸発面積が一定となりまして、そこで蒸発するということで低減される効果もございまして、希釈効果としましては、換気風量から見積もった評価をもって十分低減されるということで考えてございます。

以上です。

○上田チーム員 規制庁、上田です。

承知しました。まず、建屋換気についてのところは以上となります。

続きまして、同じくまとめ資料1-3-2のうち、右下ページで40ページ、お願いします。

可動源への対策として、それぞれの化学物質に対する吸収缶等を用意したりとか、あと予期せず有毒ガスに対する酸素呼吸器、酸素ポンベの配備の個数、必要な要員数に対する個数というのが、ここの表に記されていると思うんですけども、例えば、第5の1.1.1-1表ですとかには可動源に対する対策の、それぞれの中央制御室と緊急時対策所で必要な個数が記されていて、5.2.1-1表と5.2.1-2表のところには予期せずで使う酸素呼吸器、酸素ポンベの必要数がそれぞれ明記されていると思うんですけども。

これのうちの緊急時対策所で必要になる個数のところなんですけれども、泊って緊急時対策所の建屋としては、緊急時対策所指揮所と緊急時対策所待機所の2棟の建屋に分かれていると思うんですけども、そのときの実際に使う場面において、この人数ですね、22人ですとか3人ですとかというところの内訳というのが、この資料で現状、読み取れないような形になっているかと思しますので、これっていうのは。一応、保管場所とかのところのページを見ましても、指揮所に保管されているということも考慮すると、指揮所に必要な数ということで、まず認識は合っていますかね。

○北海道電力（市谷） 北海道電力の市谷です。

敷地内可動源及び予期せず発生する有毒ガスの防護対象者につきましては、緊急時対策所の指揮所のほうで詰める要員でございますので、指揮所のほうに保管するというこ

考えてございます。

以上です。

○上田チーム員 規制庁、上田です。

承知しました。そうしましたら、緊急時対策所、指揮所で使うということが分かるような記載に、まとめ資料のほうは反映をお願いします。

○北海道電力（市谷） 北海道電力の市谷です。

承知いたしました。

○上田チーム員 規制庁、上田です。

そうしましたら、最後なんですけれども、続きまして、同じくまとめ資料1-3-2の右下ページ、40ページ、お願いします。ああ、失礼しました。182ページです。右下ページ、182ページをお願いします。

先ほどの防護具のところなんですけれども、保管場所としまして、予期せず有毒ガスのほうで使う酸素呼吸器及び酸素ボンベについて、最初に使う6時間分の呼吸器及びボンベについては、指揮所にまとめてセットで保管されているということは承知しておりますけれども、予備用のボンベと酸素呼吸器というのが、このページのところの図5のところを見ますと、それぞれ酸素呼吸器のほうは指揮所に置かれていて、予備用の酸素ボンベのほうは待機所に置かれていてというふうになっていると思うんですけれども。普通に使うやつはセットで置かれていることは承知しているんですけれども、これ、実際に使うことを考えますと、やっぱり合理的なほうというセットで保管しておくというほうが合理的かなとは思いますが、これは、泊としては、分けて保管しているのは何か理由があったりしますか。

○北海道電力（石川） 北海道電力の石川でございますけれども、今、社内で確認中ですので、少々お待ちください。

○北海道電力（市谷） 北海道電力の市谷です。

今、御指摘のありました緊急時対策所の待機所のほうに酸素呼吸器の予備ボンベを配備しているということでございますけれども、現状につきましては通常使う酸素呼吸器と酸素ボンベを指揮所に配備し、予備ボンベについては待機所に配備することで問題なく対応できると考えてございます。

以上です。

○上田チーム員 規制庁、上田です。

予備用を分けて保管している、何か理由とあってありますか。

○北海道電力（石川） 北海道電力の石川でございます。

少々お待ちください。社内で話をします。

○北海道電力（市谷） 北海道電力の市谷でございます。

対応としましては、通常の酸素呼吸器と酸素ポンプを使用して、通常の酸素ポンプの容量がなくなる間際に待機所に予備ポンプを取りに行くことで有毒ガス対応は問題なく対応可能と考えてございますけれども、待機所に必ず配備しておかなければいけない理由は特段ないものと考えてございます。

○上田チーム員 規制庁、上田です。

承知しました。そうしましたら、酸素呼吸器、資料に、できれば後日、分かるように何か理由とか一言添えていただければと思います。

あとは、予期せずで、もし予備用を使うというふうになったときには、運用面で酸素が枯渇する前に予備用を取りに行くという手順等で定めるという、そういうことで理解はよろしいでしょうか。

○北海道電力（市谷） 北海道電力の市谷です。

御認識のとおりで結構でございます。

○上田チーム員 規制庁、上田です。

承知しました。

私からは、確認は以上になります。

○杉山委員 ほかに、ありますか。

大塚さん。

○大塚安全審査官 規制庁、大塚です。

先ほどの酸素呼吸器と酸素ポンプを分散している理由なんですけど、その理由なんですけど、もちろん、この二つは同じ場所に置いたほうが合理的だとは思いますが、分散している理由というのは、例えば、一緒に置く場所がないからという理由が我々としては考えられたんですけど、そういうわけではないのでしょうか。

○北海道電力（市谷） 北海道電力の市谷でございます。

緊急時対策所、指揮所に予備ポンプを配備する場所がないわけではございませんので、配備可能であるとは考えてございます。

○杉山委員 宮本さん。

○宮本上席安全審査官 原子力規制庁の宮本ですけれども、必ず一緒に置かなければならないという意図ではありませんけれども、効率的に、事象が発生した場合に、どういうふうな配置が、より効果的かということを経営者のほうでよく確認していただいて、この部分については配置の考え方も整理して。あと、先ほど言われたように手順なり運用でカバーするのであれば、その内容をまとめ資料に記載した上で、その内容は、あくまでも保安規定の下部規定になるか、最後、運用のところでフォローしなければいけないので、そこを分かるように識別をしっかりといただければと思いますので、よろしいでしょうか。

○北海道電力（柴田） 北海道電力、柴田です。

ポンベ等の運用に関わる状況については、まとめ資料にしっかりとまとめて今後提出させていただきたいと考えます。

○宮本上席安全審査官 原子力規制庁の宮本です。

私からは以上です。

○杉山委員 そのほかに、ございますか。よろしいですか。

それでは、北海道電力、次の資料の説明を開始してください。

○北海道電力（青木） 北海道電力の青木です。

資料1-4-1に基づき、有効性評価に関して御説明いたします。

1ページをお願いします。本日の説明事項ですが、設置許可基準規則第三十七条の要求事項に対応するために、重大事故に至るおそれがある事故が発生した場合において想定した事故シーケンスグループに対して、炉心損傷の著しい損傷を防止するために必要な措置を講じる設計であること、及び重大事故が発生した場合において想定した格納容器破損モードに対して、原子炉格納容器破損及び放射性物質の発電所の外への異常な放出を防止するために必要な措置を講じる設計であることを次ページ以降に示しています。

有効性評価を行った結果、整備した炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策が選定した重要事故シーケンス及び評価事故シーケンスに対して有効であることが確認できました。泊3号炉において整備した炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策が先行PWRプラントの対策と同等であることを確認しています。

また、従来、重大事故等時の被曝評価等における環境への放射性物質の放出量評価において、除染係数の値を1としていましたが、先行の審査実績を踏まえ除染係数の値を10に見直しています。そのため、セシウム137放出量評価の評価値が変更となっています。

まとめ資料については、これまでに審査を受けたものから先行審査実績を踏まえ記載の

充実や表現の適正化を図っていますが、炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策や評価結果に変更はございません。

3ページをお願いします。まずは、炉心損傷防止対策の有効性評価について、二つの事故シーケンスグループについて説明いたします。

3ページから11ページまではECCS再循環機能喪失について記載しており、3ページには有効性評価の結果の概要を記載しております。事故シーケンスグループの特徴及び炉心損傷防止対策、重要事故シーケンス、結論は、スライド右上に記載のとおり、大飯3・4号炉と同様となっております。

4ページをお願いします。4ページ、5ページには重大事故等対策の概略系統図を示しており、具体的な対策をスライド上部に記載しております。4ページでは、初期の対策の高圧注入、低圧注入及び格納容器スプレイを、5ページでは安定状態に向けた対策として代替再循環及び格納容器スプレイ再循環を整備していることを示していますが、炉心損傷防止対策としては大飯3・4号炉と同様となっております。

6ページをお願いします。6ページから8ページには、主要解析条件を示しております。解析条件の値そのものは泊3号炉の個別の値となっておりますが、条件設定の考え方については大飯3・4号炉と同様となっております。

9ページ、お願いします。9ページから12ページには評価結果を示しており、炉心損傷防止対策の有効性評価の評価項目である燃料被覆管温度及び酸化量、原子炉冷却材圧力バウンダリにかかる圧力、原子炉格納容器バウンダリにかかる圧力及び温度が評価項目を満足していることを確認しています。

12ページ、お願いします。12ページから27ページまでは、格納容器バイパスについて記載しております。

格納容器バイパスでは、インターフェイスシステムLOCA、蒸気発生器伝熱管破損時に破損側蒸気発生器の隔離に失敗する事故の二つの重要事故シーケンスを選定し、有効性評価を行っております。

スライドの資料構成は先ほど説明したECCS再循環機能喪失と同様になっているため、説明は割愛させていただきますが、炉心損傷防止対策、解析条件、評価結果等が大飯3/4号炉と同様であることを確認しています。

続いて、28ページをお願いいたします。ここからは格納容器破損防止対策の有効性評価について説明いたします。

今回は、大破断LOCAと同時に全交流動力電源喪失が発生し、ECCSの注入機能が喪失する事故を評価事故シーケンスとしています格納容器過圧破損、原子炉圧力容器外の溶融燃料冷却材相互作用、いわゆるFCI、溶融炉心コンクリート相互作用、いわゆるMCCIについて説明いたします。

28ページから37ページまでは格納容器過圧破損について記載しております。

28ページには有効性評価の結果の概要を記載しており、格納容器破損モードの特徴及び格納容器破損防止対策、評価事故シーケンス、結論、スライド右上のとおり、大飯3/4号炉と同様となっております。

なお、格納容器破損防止対策の有効性評価、評価項目は8項目ありますが、右の列の結論のところに記載しておりますとおり、各格納容器破損モードで確認すべき評価項目というものを記載しております。

29ページをお願いします。29ページ、30ページには、重大事故等対策の概略系統図を示していきまして、29ページでは初期の対策として、炉心損傷判断後に実施する代替格納容器スプレイポンプを用いた代替格納容器スプレイを、30ページでは、安定状態に向けた対策である可搬型大型送水ポンプ車を用いたC、D格納容器再循環ユニットへの海水通水による格納容器内自然対流冷却を整備していることを示しています。

31ページをお願いします。31ページから33ページには主要解析条件を示しております。解析条件の値は、先ほど、泊3号炉個別の値となっておりますが、条件設定の考え方については先行PWRと同様となっております。

34ページをお願いいたします。34ページから37ページには評価結果を示しており、34ページでは、原子炉格納容器バウンダリにかかる圧力及び温度が基準であります200℃、圧力が最高使用圧力の2倍の圧力を下回ることを確認しております。

35ページですけれども、こちらではセシウム137の放出量評価を示しておりまして、今回、原子炉格納容器から漏れ出すエアロゾル粒子に関する捕集効果として除染係数10を見込む評価に変更しています。そのため、先行PWRに比べて1桁低い放出量評価結果となっております。

続いて36ページをお願いいたします。36ページでは原子炉容器破損時の1次冷却材圧力を、37ページでは水素の蓄積を想定した場合の原子炉格納容器バウンダリにかかる圧力について示しておりまして、それぞれ評価項目を満足していることを確認しております。

続いて38ページをお願いいたします。38ページから44ページまではFCIについて記載し

ております。評価事故シーケンス及び格納容器破損防止対策は、先ほど説明しました過圧破損と同一であり、資料構成も同様となっているため説明は割愛させていただきますが、格納容器破損防止対策解析条件、評価結果等が大飯3/4号炉と同様であることを確認しています。

続いて45ページをお願いします。45ページから52ページまではMCCIについて記載しております。こちらでも評価事故シーケンス及び格納容器破損防止対策は過圧破損と同様となっておりますので、説明は割愛させていただきます。

続いて53ページをお願いいたします。ここでは先ほど過圧破損で説明いたしましたセシウム137放出量評価で見込んだ除染係数10について記載しております。

これまでの評価は保守的にエアロゾル粒子が原子炉格納容器から漏れ出す際には、捕集効果を見込まず、そのまま出るという評価をしておりましたが、先行実績も踏まえまして、より現実的な評価となるよう、これまでの試験研究から得られた知見を用いて捕集効果として除染係数DF10を用いることとしました。この考え方及び除染係数の値は先行BWRと同様となっております。

最後に、54ページをお願いいたします。除染係数を見込むことで変更となる評価項目について一覧表の形で整理しております。

説明の準備ができ次第、順次、除染係数を見込んだことによる影響について説明してまいります。

有効性評価に関する説明は以上となります。

○杉山委員 質疑に入ります。

ただいまの説明に対しまして質問、コメント等はございますか。

片桐さん。

○片桐主任安全審査官 規制庁の片桐です。

説明いただいたパワーポイントではなくて、まとめ資料側になるんですけども、資料1-4-3の格納容器バイパスをお願いします。

この資料の添付資料の7.1.8-19として、予熱除去系の隔離操作の成立性についてという説明がありまして、そのうち右下の通しページで280ページをお願いします。

ここでインターフェイスシステムLOCA時のツインパワー弁の操作場所の環境温度について評価結果が示されているんですけども、この評価について最新の審査実績等を踏まえまして、例えば、階段部分等何を伝播経路として抽出するのかといった抽出の考え方です

とか、評価条件とその条件設定の考え方について最新の審査実績を踏まえた上で、同等以上に網羅的に示した上で整理して説明していただきたいと考えております。

最新の審査実績としまして、例えば島根2号ですとかの場合だと、評価条件として原子炉建物の壁から環境への放熱をどうするのかとか、原子炉建物換気系などについても、どうするのか、どういう考え方で設定するのかというのを条件設定の考え方を含めて整理した上で評価を行っています。

この点についていかがでしょうか。

○北海道電力（青木） 北海道電力の青木です。

今回、通しページ280ページでは、表1からの影響要因ということで、5項目を記載しておりますが、先行審査実績では階段室や、壁からの放熱を見込んでいるということで、そこから辺は改めて資料を確認させていただきまして説明させていただきたいと思います。

以上です。

○片桐主任安全審査官 規制庁、片桐です。

承知しました。

また、同じ評価についてなんですけれども、評価の考え方の整理に当たって、同じ280ページの表1について、No. 2にある中間床の充てんポンプバルブ室ですね。これのところの説明で、操作場所への蒸気流入及びその影響はほとんどないという理由で対象から外されているんですけれども、この「ほとんどない」といった定性的な説明ではなく、もし、蒸気が流入するような可能性が考えられるのであれば、この区画を含めた上で評価をするなどして、説明していただきたいと考えますけど、この点についてはいかがでしょうか。

○北海道電力（青木） 北海道電力の青木です。

我々としては充てんポンプバルブ室、中間床ということで、堰などを設けていますので、直接水は流出しないと。扉を設けておりますので、蒸気としては出る量は微量というふうに考えておりましたが、御指摘を踏まえまして評価については検討したいと思います。

以上です。

○片桐主任安全審査官 規制庁、片桐です。

承知しました。私からは以上です。

○杉山委員 ほかに、

秋本さん。

○秋本安全審査官 規制庁、秋本です。

私からは2点、指摘したいと思います。

まず、1点目は、今あったISLOCA時の遠隔操作の議論の関係なんですけど、まとめ資料の資料1-4-3、同じ資料の通し293ページです。293ページを見ますと、ここでは作業員の外部被ばくの評価は行っているんだというのは分かるんですけども、現状、作業員は外部被ばくの評価しかないという理解でよろしいでしょうか。まず、その点、教えてください。

○北海道電力（青木） 北海道電力の青木です。

我々としては、ツインパワー弁の操作場所というのは溢水の影響もないし、蒸気の流入もごく微量ということで、外部被ばくが支配的ということで、内部被ばくの評価までは行っておりませんでした。

以上となります。

○秋本安全審査官 規制庁、秋本です。

今、話があったとおりなんですけど、IS-LOCA時の操作場所とか、移動経路に蒸気が流入する可能性があるんだと、そういう理解はしているので、そうであれば、当然ですけど、作業員の内部被ばくの影響を確認する必要があるんじゃないかなと思います。

ちなみに、島根2号炉の場合は、現場に向かう作業員に放射線防護具で酸素呼吸器を装着しているから、内部被ばくの評価は不要としているということは理解をしているので、泊の場合の作業員の内部被ばくへの影響をどう考えているのか、防護具をつけますというので、島根と同様な考え方なのかもしれないんですけど、その辺り、内部被ばくの影響について、どう考えているのか説明してください。

○北海道電力（青木） 北海道電力、青木です。

影響は小さいとは思っておりますが、改めて評価結果を示しまして、その対応については御説明させていただきたいと思います。

以上です。

○秋本安全審査官 規制庁、秋本です。

では、その辺り、資料化して、後日、整理して説明するようにしてください。

2点目ですけども、MCCIの関係で、まとめ資料の資料1-4-6の53ページと54ページにあるMCCIに対する格納容器サンプの影響についてですけど、1-4-6の53ページ、54ページ、54ページの3ポツを見ますと、3ポツの1パラ目のまた以降で、格納容器サンプのドレン配管の原子炉下部キャビティ側の目皿に期待するような説明になっているのかなと思うんで

すけど、目皿というのはSUSだと思うので、デブリが落下してきた状態でも期待できるのかがよく分からないんですけれども、目皿に期待できると言い切れるのか、説明してもらっていいですか。

○北海道電力（青木） 北海道電力の青木です。

目皿はおっしゃるとおりステンレス製でして、事前に下部に水張りも行うこともありまして、瞬時に溶けるとか、そういうものではないとは思っておりますが、今回の評価の中では目皿に期待せずとも、仮に熔融炉心が落下して配管内に流入したとしても、ある程度の距離で止まるというふうに評価はしております。目皿に期待した評価としているわけではありませんが、物理現象的には、ある程度の効果はあるというふうに考えております。

以上です。

○秋本安全審査官 規制庁、秋本です。

ただ、これって、今、お話があったとおり、凝固しますというのと、多分、2パラのまた以降の十分な距離はありますというので、説明としては十分なんじゃないかなと思うんですけど、そこはいかがですか。この目皿というのは、必ずないといけないんですか。

○北海道電力（青木） 北海道電力、青木です。

必ずないといけないというものではないとは考えておりますが、目皿にもある程度の効果は期待できるというふうに考えていますし、事前に水張りをすることもありまして、配管内でデブリは凝固できるというふうに我々としては考えております。

○秋本安全審査官 規制庁、秋本です。

すみません。目皿は、だから、コンクリートも侵食しているような状況で、目皿も何も溶けたりしない状態で期待できるものなのかというところが、ちょっとよく分からないんですけど、ここって、ここを言い切らないといけないんですかね。

○北海道電力（青木） 北海道電力の青木です。

目皿については、期待せずとも大丈夫と考えておりますので、必ずここに記載しなくてはいけないというものではないというふうに考えております。

○秋本安全審査官 規制庁、秋本です。

分かりました。ちゃんとSAの状態を想定して、ここの説明ロジックをまた改めて説明してもらっていいですか。

○北海道電力（青木） 北海道電力の青木です。

はい、説明ロジックを改めて整理しまして、再度説明させていただきます。

以上です。

○秋本安全審査官 規制庁、秋本です。

私からは以上です。

○杉山委員 ほかにございますか。よろしいですか。

では、次の資料の説明を開始してください。

○北海道電力（市谷） 北海道電力の市谷です。

それでは、重大事故等対処設備及び技術的能力に関する御説明に入ります。

まずは四十三条について御説明いたします。資料1-5-1のパワーポイント資料を御参照ください。

2ページ目の本日の御説明事項ですが、設置許可基準規則第四十三条（重大事故等対処設備）の要求事項に対応するための基本方針については、1ポツ目、泊3号炉において、重大事故等対処設備に関する基本方針は、基本的にプラント型式によらない方針であり、PWRプラント及びBWRプラントの先行審査実績と比較・整理し、泊3号炉における方針が先行審査実績と同等であることを確認しております。

2ポツ目、まとめ資料は、2017年3月までに審査を受けたものから、審査実績を踏まえて記載の充実や表現の適正化を図るとともに、以下の部分について、重大事故等対処設備の選定、基本方針を一部変更しております。

下のほうの枠内ですけれども、1ポツ目、重大事故等対処設備に設計基準拡張という分類を先行BWRと同様に設定しました。また、可搬型の重大事故等対処設備に対しても、防止設備・緩和設備を識別するようにいたしました。

2ポツ目、重大事故等対処設備の機能要求時の環境条件として考慮する自然現象の規模について、先行BWRの考え方を取り入れた見直しを実施しております。これについては14ページ目にて御説明いたします。

3ページから6ページは設置許可基準規則四十三条と技術基準規則五十四条の要求事項を示す表ですので、御説明は割愛いたしますが、右側の分類という欄に8ページ目以降に記載する基本方針との対応関係を示す番号を記載しております。

7ページ目が重大事故等対処設備の分類です。第1図に示すように、先行BWRと同様の分類をしてございます。

8ページ目から13ページ目は、四十三条の要求事項に適合するための基本方針として資料1-5-2側のまとめ資料に記載しております主要な事項を記載したものでありまして、内

容は先行BWRさんと同様でございます。

14ページ目ですけれども、冒頭で御説明しました重大事故等対処設備の環境条件として考慮する自然現象の規模の設定の考え方です。

第2図のフローは、プラントの敷地条件によって重大事故等時に考慮する自然現象として、地すべりを考慮する対象に入れるか否かという違いを除いて、先行BWRと同様のフローとしておりまして、このフローに基づいて重大事故等時における環境条件として設定する自然現象の規模を記載したものが第2表です。

重大事故等の発生は、設計基準事故の発生と比べて低頻度であることから、重大事故等が発生して重大事故等対処設備に機能が求められるときに想定する環境条件としては、年超過確率 10^{-1} /年の規模を考慮することとし、また、津波、竜巻、火山の影響などの発生頻度の低い事象は環境条件の対象外といたします。この設定の考え方は先行BWRと同様でございます。

四十三条については以上となりますが、引き続き、技術的能力の1.3及び重大事故等対処設備四十六条の説明をいたします。

○北海道電力（古谷） 北海道電力、古谷でございます。

引き続きまして、資料1-6-1に基づきまして技術的能力審査基準1.3/設置許可基準規則第四十六条への適合状況について御説明いたします。

2ページをお願いいたします。本日の御説明ですけれども、技術能力審査基準1.3（原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための手順等）及び設置許可基準規則第四十六条（原子炉冷却材圧力バウンダリを減圧するための設備）の要求事項に対応するために整備する対応手段、重大事故等対処設備について御説明いたします。

概要についてですけれども、泊3号炉において整備する対応手段については、PWR固有のプラント設計に基づく「1次冷却系のフィードアンドブリード」、「蒸気発生器2次側からの除熱による減圧」、それから「加圧器逃がし弁又は主蒸気逃がし弁による減圧」であることから、PWRプラントの先行審査実績と比較・整理いたしまして、泊3号炉において整備する対応手段が先行PWRプラントと同等であることを確認してございます。

まとめ資料については、2017年3月までに審査を受けたものから先行審査実績を踏まえて、記載の充実や表現の適正化を図っております。

3ページをお願いいたします。3ページ、4ページには、技術的能力審査基準、設置許可基準規則、技術基準規則の要求事項を第1表に整理いたしまして、本文解釈の要求事項ご

とに番号を付番しております。

5ページをお願いいたします。5ページから9ページにかけて、整備する対応手段と重大事故等対処設備を第2表に整理いたしております。第1表に示した要求事項の番号とひもづけまして、要求事項を満足する対応手段と設備が網羅されていることを確認してございます。

10ページをお願いいたします。10ページ以降は5ページから9ページにて整理した対応手段ごとの系統概略図を示してございます。

説明は以上となります。

○杉山委員 ただいまの説明に対しまして質問、コメント等。

秋本さん。

○秋本安全審査官 規制庁、秋本です。

46条と1.3減圧のところについてですけど、添付資料とか補足説明資料がまとめ資料に示されていないので、現状の状態ですと妥当性の判断ができないというところです。

北海道電力も認識しているとは思いますが、最新の審査実績を踏まえた資料を作成して提示するようにしてください。

この点、よろしいでしょうか。

○北海道電力（藤田） 北海道電力の藤田です。

毎回同じ御指摘をいただいてしまい、大変申し訳ございません。次回以降、添付資料も含めて御審査いただけるように努めてまいりたいと思いますので、どうぞよろしく願いいたします。今回、間に合わずに、大変申し訳ございません。

○杉山委員 ほかにございますか。

宮本さん。

○宮本上席安全審査官 原子力規制庁、宮本です。

今日、議論になったDB、SAについて全体の内容についてのこちらの受け止めというか、確認をこれから言います。

有効性評価の格納容器バイパスとMCCI、あと、第46条と1.3減圧以外については、現時点において特段の追加の指摘事項はありませんが、今後さらに充実確認を進める中で、新たな論点が見出された場合には、審査会合で議論したいと考えますので、事業者のほうはその認識でよろしいでしょうか。

○北海道電力（石川） 北海道電力、石川でございます。

今、宮本上席審査官からいただいた件、承知いたしました。新たな論点が出てきた場合には、また説明をさせていただきます。

以上でございます。

○宮本上席安全審査官 原子力規制庁、宮本です。

それと、昨年10月25日、あと12月6日、あと、本日の審査会合の指摘事項を踏まえて、最新の審査実績をしっかりと反映すること、これ、毎回言っていますけども、また、今回、少し有毒ガスのところで記載の充実を我々のほうでするようにという話も含めて、しっかりした適合性を説明する資料を作成して、再度提出するように、よろしくお願ひします。よろしいでしょうか。

○北海道電力（金田） 北海道電力の金田です。

承りました。しっかりとした先行実績を踏まえた資料のほうを準備して提示したいと思います。

以上です。

○宮本上席安全審査官 原子力規制庁、宮本です。

以上です。

○杉山委員 そのほか、ございますか。よろしいですか。

それでは、次の残りの資料の説明をお願いいたします。

○北海道電力（金岡） 北海道電力の金岡です。

それでは、資料1-7に基づきまして、スケジュール関連の説明をさせていただきます。

まず、本文の作業方針と作業状況についての変更点ですけれども、26ページを御覧ください。こちらですが、通しNo. 21番、耐震設計方針に関わる項目でございます。その作業方針のところになります。右端のところ。線を引っ張ってあるところが今回見直ししたところでございます。こちらは基準地震動を確定前でも可能なものから説明をするという趣旨のことを明確化したような見直しを行ってございます。

29ページを御覧ください。こちらは通しNo. 23番、DB、SA、バックフィットに関わる項目でございます。作業状況のところですが、今回、スケジュールに反映いたしました火山に関する変更内容を更新してございます。

続きまして、スケジュール31ページを御覧ください。まず、表の見方から説明させていただきますが、変更前の工程バーは、灰色で示しているところがございます。星印が審査会合に関わる項目ですけれども、変更前後の期間につきましては、灰色の矢印の長さで示

しているところでございます。

このページですけれども、通しNo.2番と3番のところになりますが、こちらは基準地震動に関連する項目ですが、2月24日の審査会合を踏まえまして説明を完了する審査会合時期を約2か月スライドしてございます。

続きまして、32ページを御覧ください。こちらは通しNo.15番のところになりますが、火山の降下火砕物の層圧評価に関わる項目ですが、2月24日の審査会合を踏まえまして、6月末の1回目の三角印、これは資料提出の時期を示していますけれども、こちらと11月上旬の説明を完了する審査会合時期、こちらからプラント側につながる関連線を追加してございます。

続きまして、33ページを御覧ください。こちらですが、通しNo.21番のところ、耐震設計方針、上のほうになりますが、ございます。基準地震動のスライド約2か月ございまして、そちらに関連して耐震設計方針につきましては、約1.5か月スライドしているという見直しを行ってございます。作業を先行的に着手するなど、そういった短縮を行いまして、約1.5か月のスライドとしてございます。

中ほどになりますが、耐津波設計方針につきまして、2月から3月のところに3号流路縮小工等の指摘解答スケジュールというものを今回追加してございます。

あと、その下のほうになりますが、通しNo.22番、防潮堤の設計方針のところですが、審査の説明期間のインターバルが長くなっておりましたので、4月と5月の付近に追加的に説明する項目といたしまして、アンカーボルト性能試験という項目を今回追加してございます。

34ページを御覧ください。こちらは通しNo.24番、DB、SA、バックフィットに関わる項目ですけれども、少し上のほうになりますが、アクセスルートに関わる項目がございまして。これは工程の変更はないんですけれども、吹き出しの記載位置ですとか、記載内容を適正化してございます。吹き出しの記載といたしましては、ハザード側の確定を待たずに前提条件を置いて設計方針の説明を早期に行うといった趣旨のことを吹き出しで記載してございます。

その下のほうになりますが、地震PRAがありまして、基準地震動のスライドに伴いまして2か月ほどスライドしているという状況でございます。

中ほどの下になりますが、緑色の工程バーがございまして、その一番上のところになります。DBの6条、火山灰の層圧及び粒径の再評価結果についての項目ですけれども、ハザ

ード条件の確定後に説明する項目をハザード側の火山工程と関連線をつなぎまして、スケジュールを今回明確化してございます。こちらにつきましてはハザード側の火山の工程遅れに伴いまして、プラント側の説明時期がクリティカルパスの終期に近づいておりますので、関連する工程を今回明確化してございます。

また、今回の資料改訂時動期にはハザード側の工程が後段のプラント側の審査工程に影響を与えるリスクがある事項に対しまして、事前にリスクを共有してスケジュールを実現することを目的といたしまして、関連線をつなぎました火山の一連の工程につきましては、火山のクリティカルパスとして色識別をさせていただきたいと考えてございます。また、その際にはハザードの主要な審査項目であります地震、津波、火山といった単位でハザードからのプラントにつながりますクリティカルパスといったところを色識別させていただきたいと考えてございます。

スケジュールに関する説明は以上となります。

○杉山委員 ただいまの説明に対しまして質問、コメント等。

宮本さん。

○宮本上席安全審査官 原子力規制庁の宮本です。

今日一番初めの話でもあったんですけど、ハザードと関係の無いところで、地すべりに対する確認というのが、当初3月の予定でしたと。それに対して今回4月に延びましたということになっています。この確認は実は事前に私のほうから、私というか、こちら側から確認したときに、これは3月という時期になっているんですが、3月中に出せるんですかという質問をしたときに、事業者のほうから、すみません、4月になりますという回答だったと思います。そういう事実でよろしいでしょうか。

○北海道電力（金田） 北海道電力、金田です。

宮本さんの認識に間違いございません。我々、これについては、本来であれば、早く我々のほうから説明しなくちゃいけなかったとっております。我々としましては、確かに地権者の関係もありまして、少し評価が遅れたんですけども、何とか吸収できるんじゃないかなとっておきまして、説明が後手に回ったということで、大変申し訳ございませんでした。

以上です。

○宮本上席安全審査官 原子力規制庁の宮本です。

私が言いたいのは、全体スケジュールのうち、大きな論点になりそうな条文、要はここ

に描いてあるクリティカルというようなものは、社内的にも規制側としても注目が集まっているから、比較的フォローされていますと。なので遅れたり、早まったり、リスク管理というのがしっかりされて対応されているんですが、それに比べて少し論点というか、少しスケジュール等に影響があまりないようなところの部分については、事業者のマネジメントがちょっと不足しているのではないかと。

先ほど言いましたように、地すべりは当然4月というふうになりましたけども、SAの資料についても、今、4月を目標にされていると思うんですけど、事業者のほうでしっかりそれを提出できるかできないか、当然、できなければいけないんですけども、その辺のスケジュール管理、要はクリティカルに関係のないところのスケジュール管理もしっかりしていただきたい、よろしいでしょうか。

○北海道電力（石川） 北海道電力の石川でございます。

今、御指摘いただいたクリティカルパスの管理は当然のこととして、それ以外のものについて私どものマネジメントが不足しているという御指摘かと。その辺につきましてはマネジメントをしっかりいたしまして、クリティカルになっているもの以外についても資料の提出も含め、しっかり対応してまいりたいと存じます。

よろしく願いいたします。

○宮本上席安全審査官 原子力規制庁の宮本です。

よろしく願いいたします。私からは以上です。

○杉山委員 ほかにスケジュールに関して何かございますか。よろしいですか。

それでは、本日の審議の内容を事務局からまとめをお願いいたします。

○天野安全管理調査官 原子力規制庁の天野でございます。

それでは、いつものように画面で本日の指摘事項を確認しながら認識合わせをしたいと思います。

北海道電力のほうで、今、画面を映しておりますけれども、画面は確認できませんでしょうか。

○北海道電力（石川） 北海道電力の石川でございます。

今、画面を大きくしていただきましたので、よく見えるようになりました。ありがとうございます。

○天野安全管理調査官 規制庁の天野です。

それでは、まず、DB、SAの審査資料の有効性評価、格納容器バイパスのISLOCAについて

①から③まで確認をさせていただきます。

まず、①ツインパワー弁の操作場所の温度影響評価について、最新の審査実績を踏まえて、階段等の伝搬経路を含めた評価条件及び条件設定の考え方を網羅的に示した上で説明すること。島根2号炉の場合は、評価条件として、原子炉建物壁から環境への放熱、原子炉建物換気系等についても、条件設定の考え方を含めて整理した上で評価を行っている。

②「T.P. 10. 3m中間床充てんポンプバルブ室」については、「区画扉（閉）（中略）を鑑みると、操作場所への蒸気流入及び影響は殆どない」とし、検討対象から外しているが、蒸気の漏えいの懸念があるのであれば当該区画を含めて評価を行い、説明すること。

③ISLOCA時に蒸気が操作場所に流入する可能性がある場合には、作業員の内部被ばくの影響を説明すること。

なお、島根2号炉の場合には、現場に向かう作業員に放射線防護具（酸素呼吸器）を装備することになっている。

以上、①から③について、認識の相違、あるいは不明な点などがあればお願いします。

○北海道電力（石川） 北海道電力の石川でございます。

今いただいたお話につきましては、疑問点、それから異存等、特にございません。

○天野安全管理調査官 続きますして、有効性評価のMCCI、④、それから今、映している⑥まで確認をさせていただきます。

MCCIの④ですけれども、MCCIに対する格納容器サンプの影響として、格納容器サンプのドレン配管の原子炉下部キャビティ側の目皿に期待する説明を行っているが、デブリが落下してきた状態を想定した場合にも目皿に期待できるのか説明すること。

それから、第46条/1.3項の減圧について、⑤ですけれども、添付資料や補足説明資料が示されていないため、妥当性の判断ができない。最新の審査実績を踏まえた資料を作成し提示すること。

最後、審査資料全体について、⑥ですけれども、令和4年10月25日、12月6日及び本日の審査会合での指摘事項も踏まえて、最新の審査実績を反映するとともに、適合性を説明する資料としてしっかりとした資料を作成し、再度提出すること。

以上④から⑥について、認識の相違、あるいは不明な点などがあればお願いします。

○北海道電力（石川） 北海道電力の石川でございます。

④から⑥につきまして認識の相違、疑問点等、特にございません。

○天野安全管理調査官 規制庁の天野です。

それでは、事業者から①から⑥の全ての指摘事項について了解し、今後適切に対応していく旨、回答があったというふうに認識しておりますので、（案）を取ってホームページに掲載をさせていただきます。

まとめ資料の確認については以上でございます。

○杉山委員　それでは、本日の内容について全体を通して何かございますか。北海道電力からでも結構です。よろしいですか。

それでは、以上で議題1を終了いたします。

本日本日予定していた議題は以上となります。

なお、今後の審査会合の予定ですが、本日の午後にプラント関係の非公開の会合を予定しております。

それでは、第1124回審査会合を閉会いたします。

ありがとうございました。